TYGODNIK ROLNICZO-PRZEMYSŁOWY

wydawany przez c. k. Towarzystwo gospodarczo-rolnicze Krakowskie.

№ 49. Kraków dnia 16 Grudnia. 1855.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy, który dotąd wychodził nakładem księgarni Jul. Wildta, przechodzi od Nowego roku 1856 na rzecz Redakcji i wychodzić będzie w dotychczasowym formacie i objętości raz na tydzień; uprasza się przeto Szanow. Prenumeratorów o nadsyłanie przedpłaty i zgłaszanie się we wszelkich okolicznościach pisma tego dotyczących franco pocztą pod adresem: *do Redakcji Tygodnika rolniczo-przemysłowego w Krakowie*, w biórze c. k. Towarzystwa gospodarczo-rolniczego przy ulicy Szewskiéj Ner 335/6.

Cena prenumeraty wynosi: w Krakowie w biórze Redakcji półrocznie złr. 2 kr. 30 mk., rocznie złr. 5 mk. Na prowincji, z przesyłką pocztową półrocznie złr. 3, rocznie złr. 6 mk. W Królestwie Polskiém przyjmują przedpłatę wszystkie urzęda pocztowe za cenę półroczną rsr. 3 kop. 8.

O NAWOZACH ZIELONYCH.

§ 1. Zasady ich użycia.

Zwyczaj przyorywania pewnych roślin *na nawóz*, polega na zasadach bardzo jasnych.

Rośliny czerpią pożywienie dwiema drogami zupełnie odrębnemi; *z roli*, włosistemi (gębczastemi) kończynami korzeni, z otaczającego je zaś *powietrza*, liściami.

Z roli wyciągają rośliny *całkowitą* ilość pierwiastków mineralnych do ich wzrostu potrzebnych, a nadto *część* materji organicznych z których się składają. Liście zabiérają z powietrza resztę potrzebnych im pierwiastków organicznych, a to w rozmaitéj ilości, stosownie do rodzaju rośliny; to jest, iż niektóre zdają się brać *wiele* z atmosfery, inne, przeciwnie, czerpią z niéj materje organiczne w *bardzo małéj ilości.*

Gdyby, jak niegdyś powszechnie sądzono, żyły rośliny zupełnie tylko kosztem roli, nie możnaby oczywiście żadnéj oczekiwać korzyści z użycia zielonych nawozów, tyle bowiem potrzeba by nawozu do wyprodukowania nawozu zielonego ileby ten był w stanie oddać roli skutkiem następnego w niéj rozkładu. Fakt przeto dokładnie dowiedziony, iż pewne rośliny przyorane powiększają, i to częstokróć znacznie, żyzność gruntu, dowodzi w sposób niezbity i bez chemicznego rozbioru, iż niektóre rośliny czerpią z powietrza największą część swych pierwiastków organicznych (azot, węglik, kwasoród, wodoród).

Piękne doświadczenia Priestleya, Saussura, Daubery i innych wykazały, 1ód iż za pomocą liści rozkładają rośliny gaz węglowy, zawsze się znajdujący w powietrzu, jakkolwiek w bardzo małéj ilości; że się z gazu tego uwalnia kwasoród, a rośliny przyswajają sobie węglik; a nadto, 2re, iż rośliny zabierają z węglanu i saletrzanu amoniaku i z soli ulotnych, część azotu potrzebnego do utworzenia ich pierwiastków białkowych, albuminowych (mięso roślinne). Liebig, na dowód tego połykania azotu z powietrza przez liście, przytacza starożytne lasy, takie jak w Ameryce północnéj, które samoistnie wegetując bez żadnéj pomocy, ale też bez żadnego przymusu, przez przeciąg wieków, wydają ogromne ilości budulca, a prócz tego, pozostawiają ziemię, po zupełném uprzątnięciu drzewa, w takim stanie bogactwa i żyzności, iż wiekowe sprzęty (bez zasilania pognojem) zaledwie ją zubożyć zdołają. Jest to zatém fakt pognoju naturalnego,—*zielonemi nawozami*, — na szerokie rozmiary. Węglik i azot zabrane są, w tym razie, z powietrza, w ilości dostatecznéj, nie tylko do wzrostu olbrzymich drzew tych lasów, ale nadto, przez perjodyczne opadanie liści i drobnych gałązek, drzewa te tworzą gruby pokład *ziemi roślinnéj.*

Korzyści wynikające z zaorywania zielonych nawozów, nie tylko wypływają z czynności liści czerpiących pożywienie z powietrza, co jest najważniejszém, ale także z czynności korzeni tych roślin. W rzeczy saméj, jeżeli zamiast pozostawienia ziemi wystawionéj jedynie na działanie atmosfery, zasiéwamy roślinę któréj korzenie rozchodzą się we wszystkich kierunkach i wyszukują pożywne pierwiastki organiczne lub mineralne; jeżeli następnie roślinę tę, znakomicie wyrosłą, zagrzebiemy w ziemię, *zbogacimy ją* nie tylko pierwiastkami pochodzącemi z powietrza, ale nadto mineralnemi i organicznemi istotami wyczerpniętemi z roli. Roślina działa przeto za pomocą swych korzeni, wyszukując w gruncie i spodniéj jego warstwie posiłku dla przyszłych zbiorów, w sposób jakiego żaden środek mechaniczny, czy to zgłębianiem czy rozpulchnianiem, nie jest w stanie dokonać.

Wilgoć wielce przyspiesza fermentację tak istot zwierzęcych jak roślinnych. Sucha słoma zbożowa, bobowa i t. d. jak to wié każdy rolnik, bardzo długiego wymagają czasu, aby się w ziemi rozłożyły; kiedy przeciwnie roślina, w stanie zielonym i soczystym, szybko nader fermentuje, pozostawia-

jąc w roli wszystkie istoty z których się składa i to w takim stanie iż mogą być natychmiast wzięte i przyswojone przez rośliny.

Jeżeli, z jednéj strony, ziemia sama przez się, przyciąga ammoniak z powietrza, niezależnie od wszelkiego rodzaju wegetacji,—z drugiéj strony metoda zasiéwania roślin celem zaorania ich na zielony nawóz, tę ma wyższość nad ugorem, iż przysparza, przez liście roślin zasianych, pierwiastków węglowych, azotnych i mineralnych, które, skutkiem téj metody, znajdują się skupione, skoncentrowane i do powiérzchni gruntu przyciągnięte.

Teoretycznie, ta roślina okaże się najkorzystniejszą do zasiéwania na zielony nawóz, któréj *liście przedstawiać będą największą powiérzchnię* do wciągania z powietrza pożywienia organicznego i która *najgłębiéj zapuszczać będzie korzenie* dla wyczerpnięcia z spodniéj warstwy zasobów mineralnych.

Największy zaś pożytek z tego zielonego pognoju ten ziemiopłód odniesie, który ma bardzo rozłożyste korzenie, który jest bardzo wymagającym, a przytém całkowicie niemal czerpać musi swe pożywienie w ziemi, nie będąc zdolnym zasilić się niém z powietrza.

Innemi słowy,—najwłaściwszą rośliną do zasiéwu na zielony nawóz będzie roślina najbardziéj liściasta, z najgłębiéj rosnącym korzeniem i najmniéj wybrédna, a na tym nawozie uprawiać mianowicie należy roślinę wbrew tamtéj przeciwną, to jest mającą jaknajmniéj liści, korzenie najrozłożystsze i najwybrédniejszą co do gruntu.

Substancje przeto roślinne w stanie zielonym i soczystym są silnie *użyzniające*, jeżeli je w całości oddajemy roli.

Najłatwiéj sobie ten fakt wytłumaczymy zważywszy, iż dostarczają pierwiastków takich właśnie jakich następny zbiór wymaga, tak samo jak materjały zburzonego domu służą do wystawienia nowego mieszkania.

Jakoż uznać należy, że znaczna ilość składowych części roślin znajduje się w nich w takiém połączeniu i powinowactwie, iż roślina znachodzi je już tak połączone, iż może je sobie przyswoić, a uznaném jest w fizjologji, że zwierzęta i rośliny czerpią w pokarmach i przyswajają z nich sobie część własnéj substancji, w tym właśnie stanie i w téj formie w jakiéj się w pokarmie tym znajduje, bez żadnego przetworzenia. —Tak, na przykład, tłuszcz miałby się znajdować zupełnie już gotowy w pokarmach, równie jak białko itd. Sądzimy, iż to nie jest jeszcze stanowczo rozstrzygnięte; wszelako należałoby mniemać, iż przyswojenie czyli przerobienie (assymilacja) tém będzie łatwiejszą, im podobniejsze będą pokarmy do składowych części rośliny lub zwierzęcia. Praktyka zasiéwania roślin w tym tylko celu aby je zaorać na nawóz pod plon następny, nie byłaby dostatecznie usprawiedliwioną tym faktem jedynym Czyż się nie wydaje stratą czasu i materjałów ta przemiana pierwiastków roślinnych — w paszę, a potém w nawóz — to jest po dwakroć w żyjące formy, zanim się staną sposobnemi na pożywienie ludzkie? Dla czego? budując dom (*produkując zboże*) nie mam szukać do razu materjałów w kopalni kamieni (*rola, powietrze*), zamiast stawiać naprzód dom (*bydło*) aby go zburzyć i z tych dopiéro materjałów (*nawóz*) budować dom nowy (*zboże*)?

Pytania te muszą pozostać bez odpowiedzi; staraj się tylko aby roślina otrzymała całkowite pożywienie jakiego potrzebuje!—Rzecz ma się wszakże inaczéj; znaczna część massy zielonych plonów zaczerpnięta jest z atmosfery, a skoro się zaorze roślinę nawozową, tém samém już rola więcéj zawiéra pierwiastków organicznych, najważniejszych dla pożywienia roślin, aniżeli ich posiadała zanim zielony nawóz został zasiany a potém zaorany: grunt stał się rzeczywiście wzbogaconym, całym węglikiem, wodorodem, kwasorodem i azotem które roślina nawozowa pochłonęła swemi liściami z atmosfery.

Ziemiopłód niemniéj umieszczony na zielonym nawozie, znachodzi w gruncie pewną ilość pokarmów mineralnych, które roślina nawozowa tam przysposobiła i wyciągnęła z ziemi. W wielu wypadkach, te pokarmy mineralne, jakkolwiek się w gruncie znajdują, w takim są stanie i tak się trudno rozpuszczają, że, w ogóle, użytkowe rośliny z największą tylko trudnością mogą je sobie przyswoić. Otóż zielone nawozy utworzone na miejscu przez zasiew roślin niewybrédnych, *żarłocznych*, jeźli można ten wyraz zastósować do rośliny, przysposabiają te twarde pokarmy, a roślina użytkowa która po nich przychodzi żywi się już niemi z największą łatwością.

Praktyka przywracania pierwotnéj żyzności wyjałowionéj roli, pozostawianiem jéj na kilkoletnie pastwisko, równie jak korzyść z wprowadzenia do płodozmianu sztucznych pastwisk a nawet koniczyny koszonéj i sprzątanéj z pola, tłumaczy także w jaki sposób zielone plony służyć mogą na nawóz. Oczywista, iż gdyby te rośliny nie zwracały ziemi innych pierwiastków jak te które z niéj wyczerpują, jak najdłuższe nawet pasienie na nich lub ugorowanie nie mogłoby przywrócić żyzności wyjałowionéj roli; przeciwnie, owszem, ciągłe wyczerpywanie fosforanów przetwarzających się w kości, toż pierwiastków organicznych mięsa, tłuszczu, krwi, i t. d. przez bydlęta pasące się, musiałoby ciągle grunt ubożyć. Skuteczność wszakże *zielonych nawozów* dowiedziona jest zarówno powagą doświadczenia jak i teorji. Szczątki łodyg i korzenie koniczyny lub innych roślin pastewnych, niczém inném nie są jak zielonym nawozem, którego skuteczność w powiększeniu następującego zbioru owsa lub pszenicy znaną jest dobrze każdemu gospodarzowi. Rolnictwo W. Brytanji z żadnego może produktu nie ciągnie większego pożytku jak z koniczyny. Bez niéj, system przemienny, pasze i ziarno, nie może być skutecznie prowadzony; i bezwątpienia, po dobrém jedynie udaniu się paszy otrzymać można obfite zbiory pszenicy, na wysokich i suchych wyżynach, na krédowych lub wapiennych wzgórzach uprawianych w tych okolicach. Po roślinach okopowych można siać w tych gruntach jęczmień, ale tylko na zaoranéj paszy udaje się dobrze pszenica, jeżeli grunt jest lekki.

Żaden nawóz bezpośrednio dany na ugór nie skutkuje należycie.—Zielona murawa, zdarta i zagrzebana, przedstawia ziarnu ścisły i zbity pokład i dostarcza, stopniowo się rozkładając, ciągłego pożywienia pszenicy w różnych epokach jéj wzrostu.

Zielony nawóz wszelako, wyjąwszy koniczynę, rzadki jest w tych stronach. W niektórych miejscowościach, sprzątają chwasty i używają ich w stanie zielonym na ugorach; czasem liście rzepy, łęciny ziemniaków zagrzebują w rolę, zamiast je przewozić na folwark i tworzyć z nich komposty: albo też, co się najczęściej zdarza, pozostawiają te szczątki na powierzchni pola, gdzie się rozkładają. Praktyka wszakże *zielonych nawozów* w innym kształcie, zdaje się być zaledwie znaną w tym kraju.

Powolny wzrost roślin i konieczność w której się znajdują rolnicy obrócenia każdéj piędzi ziemi na wyprodukowanie pożywienia dla bydła, od którego zawisło utrzymanie żyzności ich gruntów i zysk ich materjalny, wiele im utrudnia możność znalezienia miejsca w zmianowaniu dla rośliny na zielony nawóz, bez wykluczenia plonu użytkowego, pokarmowego, który im zapewnia dwa produkta (mięso i nawóz) zamiast jednego tylko (nawóz zielony). Pisarz Amerykański *Judge Buel* tak się względem tego punktu wyraża: „Praktyka zielonych nawozów właściwą jest mianowicie dla okolic najgorętszych, gdzie wegetacja bardzo jest szybka, a i tam nawet zdaje się zdradzać niższy nieco stopień znajomości rzeczy i nie jest najlepszym środkiem produkowania nawozów. Skoro jesteśmy w stanie produkować zielone pokarmy wszelkiego rodzaju, lepiéj dla nas użyć ich na pożywienie dla bydła, wtenczas albowiem, nie tylko nam dostarczają nawozu, ale i innego jeszcze pożytecznego produktu, tj. mięsa".

Są ztémwszystkiem okoliczności, gdzie zarzuty te nie mogą być dostateczne do wstrzymania nas od przyjęcia systemu zielonych nawozów, wskażemy je zaś mówiąc o praktyczném zastósowaniu tych nawozów.

§ 2. Rozmaite nawozy zielone.

Ważne stanowi pytanie: w jakim stanie winny być zagrzebane w ziemię substancje roślinne?

Skoro rośliny dosięgły już zupełnego wykształcenia i są w kwiecie, zawiérają w sobie natedy większą ilość materji organicznych zaczerpniętych przez nié z powietrza, aniżeli w którymkolwiek perjodzie ich życia: łatwo się naówczas rozkładają i zdają się być bardziéj usposobione do wzbogacenia roli. Między zasiéwem przeto zielonego nawozu a jego przyoraniem, upłynąć musi czas dostateczny do zupełnego wykształcenia się rośliny na ten cel przeznaczonéj. Wniosek ztąd oczywisty, iż na zielony nawóz potrzeba rośliny szybko rosnącéj.

W dwojaki sposób mogą być rośliny użyte na nawóz: albo się zagrzebują te które na tém samém polu wyrosły, albo też zkądinąd zebrane i przywiezione.

Pierwszą klassę prócz tego podzielić można na dwa rodzaje: 1ód Plony zielone spasane i koszone częściowo, których ostatni porost zostawia się do zaorania; 2re rośliny zasiane w wyłącznym celu przyorania ich na nawóz.

(*D. c. n.*)

O środkach zachowania mléka od zepsucia.

Od dawna już daje się uczuwać potrzeba obmyślenia taniego i łatwego środka zachowania przez dłuższy czas mléka od zepsucia, aby je można bez szkodliwéj zmiany przewozić. Wielu uczonych robiło liczne w tym celu doświadczenia, i nie od rzeczy może będzie, przytoczyć tu krótką historją tych usiłowań, zanim przystąpimy do opisania metody pana Marbru, która jest bezwątpienia najlepszą.

Sposób zresztą zabezpieczenia mléka od zepsucia staje się daleko ważniejszym przedmiotem, od czasu jak koleje żelazne, skracając nadzwyczaj odległości, podają sposobność dowożenia z dalekich okolic, wszelkiego rodzaju produktów rolniczych na targi stolic i innych miejsc wielkiéj konsumcji: jakoż, pominąwszy inne artykuły, mléko, o którém w téj chwili mówimy, przywożą już dziś do Paryża z Normandji i dalszych jeszcze okolic. Pomysł odparowania zdawał się zrazu być jednym z najlepszych sposobów konserwowania mléka. Kirchoff chemik rossyjski był najpierwszym, który proponował odparowywanie mléka aż do zupełnéj suchości; wszelako, mimo całéj bezstronności jaką byśmy w przedmiotach naukowych zachować radzi, niepodobna pochwalić téj metody, która w żaden sposób zastósować się nie da; pomijając już bowiem trudności jakie przedstawia w wykonaniu, daje nam proszek, który w krótkim czasie staje się jełkim i nie rozpuszcza się w wodzie.

W roku 1835 powiodło się panom Grimaud i Gallais przyprowadzić mléko do stanu suchego ciasta, które miało dziesiątą część wagi piérwotnego płynu; a to przez zastósowanie, zamiast gorąca, prądu powietrza zimnego, który przechodząc przez płyn odbierał mu, jeżeli nie wszystką, to przynajmniéj wielką ilość wody. Aby otrzymać zwykłego smaku mléko dosyć było rozpuścić to ciasto w wodzie. Ten extrakt, ta treść mléka wszakże, którą *laktolinem* nazwano (i którego jeden kilogram, 120 litrom mléka odpowiadający, po 12 franków sprzedawano) zmieniając się szkodliwie, stawał się bardzo nieprzyjemnym; laktolin bowiem staje się prędko jełki, nie może przeto służyć do pożywienia.

W dziele „*Livre des menages*" Apperta, autora stanowiącego niezaprzeczoną powagę w przedmiocie sposobów konserwowanie rozmaitych rodzajów żywności, znajdujemy w krótkich słowach następujący sposób przechowywania mléka. Świéżo wydojone mléko odparowuje się aż do połowy jego objętości, wbija się w nié następnie żółtka z świéżych jaj, dając jedno na $^1/_2$ kwarty piérwotnéj ilości mléka i miesza się dobrze przez pół godziny, trzymając nad ogniem. Gdy wystygnie, zdejmuje się utworzony na powierzchni cienki kożuch, a massę wléwa się w butelki lub puszki z białéj blachy, zatykając szczelnie. W puszkach tych w końcu wystawia się mléko przez dwie godziny na gorąco 100° Cels. czyli 80° Réaumura.

Pomimo jednak tych wszystkich środków ostrożności, które nie zapewniają zupełnego pozbycia się gazu, i pomimo do-

dania podwójnego węglanu sody (bicarbonate de soude), cukru itp. tak zwane *Conserves de lait* pana Apperta psują się często w podróżach morskich, bądź to z powodu niedokładnego zalutowania blaszanych puszek, bądź też z powodu zetknięcia się mléka z metalem w 100 stopniowéj temperaturze. Pan Lesson, naczelny aptékarz marynarki, środek powyższy szczęśliwie ulepszył. Odparowuje on mléko aż do połowy objętości, a odstawiwszy od ognia mięsza je ciągle, nie dozwalając aby się na wiérzchu zebrała śmietana, ale owszem aby się z gęstym płynem łączyła. Skoro mléko wystygnie, wléwa się w butelki, zatyka korkami i obwiązuje starannie szpagatem: wstawia się następnie te butelki na dwie godziny w wrzącą wodę, wyjmuje się potem po jednéj, a chroniąc aby od wpływu powietrza nie popękały, obléwa się kitem i zawiązuje wilgotnym pęcherzem. Tym sposobem zredukuje się mléko z 1000 na 500 gramów (z $2^1/_2$ funtów na $1^1/_4$ m. w.), a w razie potrzeby, do tych 500 gramów dodaje się 500 gramów wody gorącéj, z czego otrzymujemy 1 litr (kwartę) mléka. Konserwa ta nazwana przez pana Lesson *lait double*, ma smak wybornego mléka i zapach roślinny. Środek ten ztémwszystkiém nie zaręcza nam zupełnego zabezpieczenia mléka od zepsucia.

Pan Braconnot, który przedmiot ten badał starannie, zastósował własność jaką posiadają alkalia rozpuszczenia kazeiny czyli piérwiastku séra, do otrzymania mléka w formie bardzo skoncentrowanéj. W tym celu do 3 litrów na 45° ciepła ogrzanego mléka, dodaje cokolwiek słabego kwasu wodo-chlorowego, aby się mléko zsiadło, a zebrawszy je, przepłókuje starannie i rozgrzéwa następnie, dodając 5 gramów węglanu sody z małą ilością wody. Wszystko rozpuszcza się natychmiast i tworzy pewien rodzaj gęstéj śmietanki, a raczéj ciasteczka śmietankowego, któremu podług upodobania rozmaitego dodać można zapachu. Massa ta zmięszana z równą ilością cukru i ostrożnie rozgrzana daje bardzo przyjemny syrop. Przez zgęszczenie (koncentracją) tego syropu otrzymać można ciasto, które w tabliczki pokrajane najdokładniéj na piecu wysuszyć można. Tak przyrządzony syrop i tabliczki mléczne konserwują się bardzo dobrze. Zmięszawszy syrop z wodą otrzymamy płyn nieprzezroczystéj białości i w smaku zupełnie do mléka gotowanego podobny. Środek ten, jakkolwiek już znacznie wydoskonalony, nie zupełnie przecież jeszcze odpowiada celowi.

Gay-Lussac, znany zaszczytnie w zawodzie naukowym chemik, radzi codziennie mléko gotować i to przez dwa lub trzy miesiące. Wiele jest jeszcze sposobów konserwowania mléka; jakoto: Villeneuva przez zgęszczenie, Lignaca przez zamienienie mléka w gęsty syrop, odbiérając mu wodę a dodając cukru itd. Nie zatrzymując się jednak dłużéj nad wyliczaniem tych wszystkich sposobów, przystępujemy do opisania wspomnianéj na początku metody pana Marbru. Metoda ta polega na pozbawieniu mléka gazu, powietrza, kwasorodu, kwasu węglowego i tym podobnych części które w sobie zawiéra, przez podniesienie jego temperatury, bez dopuszczenia wszakże przystępu powietrza, jak w metodzie Apperta, ale w atmosferze pary wodnéj, a to zamykając je i utrzymując ciągle w wypełnionéj przestrzeni, bez najmniejszego zetknięcia się z jakimkolwiek gazem. W *Cosmos* p. Moigneau znajdujemy następujący opis tego postępowania: pan Marbru bierze naraz 4 litry (kwarty) mléka, wléwa je w 4 butelki z białéj blachy lub z polewanego żelaza, zakończone ołowianemi, 1 decimetr (blisko 4 cale) długiemi rurkami. Te ołowiane szyjki napełnionych butelek wprowadza w czworograniastą puszkę i mocno w nią wśrubowuje. Wstawia potém wszystko do skrzyni z metalowemi ścianami, z kociołkiem parowym połączonéj. Za pomocą léjka napełnia puszkę mlékiem o kilka linij wyżéj ponad ołowiane szyjki butelek: zamyka puszkę i skrzynię, ogrzéwa kociołek parowy i wpuszcza do skrzynki na 100° cels. (80° Réam.) gorącą parę, podwyższając tym sposobem temperaturę mléka w atmosferze pary, a to przez ciąg $^3/_4$ do 1 godziny. Wyjmuje wreszcie czworoboczną puszkę z 4 butelkami, zanurza w naczynie zimną napełnione wodą i studzi, w ciągu czego gruba warstwa mléka pokrywa ciągle otwory rurek. Po ostudzeniu, wyjmuje z puszki butelki z szyjkami napełnionemi jeszcze najdokładniéj mlékiem i zupełnie wolne od gazu, które szczelnie zamyka blachą.

Można już teraz te butelki przewozić bez najmniejszego wewnątrz ich wstrząśnienia mléka, przez co by się mogło utworzyć masło, lub jakakolwiek inna powstać zmiana. Śmietana tylko wydziela się ciągle, podnosi się w szyjce od butelki, skutkiem mniejszéj ciężkości gatunkowéj, i tam się zgęszcza, ale pozostaje zupełnie czystą. Chcąc taką butelkę z mlékiem otworzyć, odrzyna się nożem ołowianą szyjkę, a zebrawszy śmietanę zostanie płynne i białe, jakby prosto od krowy, mléko.

Długie i pomyślnym skutkiem uwieńczone doswiadczenie stwierdziło już praktyczność téj tak łatwéj i wybornéj metody, a najbardziéj nawet niedowierzających i podejrzliwych przekona o tém świadectwo Akademji umiejętności, która na uroczystém posiedzeniu w dniu 8 Stycznia 1855 r. młodemu uczonemu Marbru przyznała 1500 franków nagrody za tak pożyteczną jego pracę. Równie szczęśliwym był on w Towarzystwie podniety przemysłu narodowego (*Société d'encouragement pour l'industrie nationale)*, które nigdy nie chybia swego szlachetnego celu, zachęcając do pożytecznych odkryć i nagradzając takowe.

QUODLIBET.

Gdyby filialne towarzystwa rolnicze przyszły czémprędzéj do skutku — a mogą przyjśdź, ponieważ wraz z zaprowadzoną organizacją powiatowych urzędów, jest dostateczna kontrola rządowa — łatwo dałyby się zaprowadzić gimnazja i szkoły agronomiczne, byleby kto z powołaniem i talentem

założył jedno gimnazjum, jednę szkołę, któreby mogły za wzór służyć.

Nie takie to trudne i kosztowne, jak się zdaje na piérwszy rzut oka.

Potrzeba kilka morgów gruntu do prób porównawczych. Gospodarstwa wzorowego wcale nie potrzeba, bo to jest czystym bezsensem; nie masz bowiem takiego, któreby drugiemu, tylko jednemu, za zupełny wzór służyć mogło—a cóż za wzór gospodarstwom całéj okolicy! Błogosławieństwem i klątwą gospodarstw jest racyonalizm. Wzorowanie i naśladownictwo służy chłopom i widzimy jak im służy. Ztémwszystkiém jest dla nich nieuchronném jedno i drugie; bo od nich racyonalizmu twórczego wymagać długo jeszcze, bardzo długo nie można: dobrzeby było, gdyby można od nich wymagać racyonalizmu w wykonaniu szczególnych manipulacji gospodarskich.

Włościańskie gospodarstwa mogą być i muszą być tedy dźwigane pozytywnie, zaprowadzeniem pewnych kultur okolicami, wszakże na znajomości gruntów opartemi.

Tak: w jednéj okolicy można rozporządzić, aby $^1/_{20}$ gruntu koniecznie była roślinami okopowemi co roku obsadzona, a po nich koniczyną z jarém zbożem zasianą; w innéj okolicy, aby $^1/_{10}$ była bulwą zasadzona; jeszcze w innéj, aby jedna szósta była całkowitym ugorem t. j. takim, który się zaczyna w jesieni jednego roku a kończy około świętego Bartłomieja roku drugiego; jeszcze w innéj, aby $^1/_8$ była na sztuczną łąkę a $^1/_8$ na sztuczne pastwisko obróconą.

Gdyby chłopi okolicami to lub owo wykonali, można im wszystko inne zostawić do woli; bo niezawodnie do pewnego stałego punktu w gospodarstwie kmiecém stósowałoby się naturalnie mniéj więcéj całe gospodarstwo, zkądby powstał, o ile to z naturą rzeczy zgodne, racyonalny zwyczaj, zkądby się wzięła zamożność kmiecia, bo tu dałoby się taką, owdzie inną podwalinę ich gosdodarstwu, wszędzie zaś możność hodowania bydła i produkowania obornika. Wszędzie zapobiegłoby się demoralizującemu z gruntu głodowi i ubóstwu więcéj niż gorszącemu, ubóstwu kraj gangrenującemu i niszczącemu wszelkie projekta racyonalnego większego gospodarza.

Włościan pozostawić ich własnéj industrji, czyli raczéj zdać cały kraj na łaskę ich nierozumu, gnuśności i nikczemnéj industrji, jest to samo, co powierzyć nauki uniwersyteckie dowolnéj organizacji żaków. Jedneby to były i te same konsekwencje co z rozszafowania niestósownego wolności: prowadziłyby do wyszydzenia zasady i do czego innego poprowadzićby nie mogły.

Na nicby się nie zdało prawo dozwalające rybom nie pływać a pozwalające im latać.

Prawo ma dozwalać wolności do dobrego, gdziekolwiek ją zastanie — ale nie ma jéj suponować tam, gdzie jéj nie ma.

A wolność nie jest zdolnością wrodzoną ale nabytą. Pracować na nią potrzeba, a to stanowi jéj największą wartość i największą cenę i ten przymiot, że właścicielowi tylko razem z życiem wydartą być może. Jak tedy prawo jest niedobre, które wolność rzetelną tłumi, a tłumiąc ją nie osiąga zamierzonego celu, tak jest niepraktyczném, rzekłbym próżném, które broni i respektuje wolność, gdzie jéj nie ma.

Prawo ma dwa zadania: wspiérać wolność u tych, którzy ją mają; prowadzić do wolności tych, którzy jéj nie mają. Co pomogą okulary temu, który wcale nic nie widzi; szczudła temu, który żadnych nóg nie ma?

Nic łatwiejszego jak szkołę agronomiczną zaprowadzić, gdzie tylko jest dobra parafialna szkoła, geometra i zdolny agronom, mający pod ręką dobrą (stósowną) agronomję.

Ze szkoły parafialnéj wychodzących można przyjmować do szkoły agronomicznéj, kto w tamtéj uczy religji (katechizmu) może go w téj powtarzać a uczyć historji naturalnéj, tudzież politycznéj, przynajmniéj prowincji dotyczącéj i takiejże jeografii.

W gimnazjum potrzeba więcéj, bo potrzeba humanitarnych nauk, chociaż nie na podstawie języków klasycznych, ale na podstawie języka ojczystego— potrzeba stylistyki i téj w ojczystym języku. Lecz zdolny nauczyciel agronomji powinien humanitarne nauki posiadać, oschły realista nie wieleby dokazał, bo jak Chłapowski słusznie powiedział: gospodarstwo nie jest fabryką; ja dodaję, że nie jest ono fabryką z żadnego względu, notandum bene, chociaż przy czynieniu kosztorysu przed rozpoczęciem całego kursu lub jednéj tylko kampanji, zdaje się miéć tyle z fabrykacją podobieństwa. Podobniejsze jest gospodarstwo do sztuki wojennéj i lekarskiéj: wiecznie walczy z żywiołami, wojuje niemi, walczy z siłami przyrody i wojuje niemi.

Na czasie, abyśmy zaczęli podobnie do przyrody, drobnemi na pozór, prostemi środkami wielkich celów dopinać.

Gostowskiego Jakóba

EKONOMIJA ALBO GOSPODARSTWO ZIEMIAŃSKIE

dla porządnego sprawowania ludziom politycznym dziwnie pożyteczne.

Przedruk z wydania w Krakowie r. pań. 1588.

(Dalszy ciag.)

ZAPOWIEDZI.

Te zapowiedzi przy prawie mają być zapowiedziane, które, acz tam są wyższéj opisane, ale iż na różnych miejscach, przeto się tu, zebrawszy w jedno, spisały dla łatwiejszéj odprawy.

Naprzód, aby chłopi w mieście na noc nie bywali przyległem.

Aby bez Pańskiej wolej rodzicy ze wsi nie chodzili.

Aby nie śmieli ognia niecić w boru, gdy pożary gorają.

Aby żerdzi, dylów nie kradli, ani łupili, ani palili.

Aby się żaden nie budował, aż się Urzędnikowi opowie.

Aby ryb nie śmieli łowić wszelakich w wodach zapowiednych.

Który-by Urzędnik, Włodarz, Kmieć czynił sobie pożytek potajemnie, ku szkodzie pańskiéj, ma to być Panu opowiedziano, przez Kmiecia któregokolwiek.

Kmieć ma przy prawie oznajmić, jako się zachowywa Urzędnik bez Pana, a jeźli dni albo robót nie przedaje.

Ognia aby pilnowali i kominy wycierali.

Aby z pochodnią pod dach nie chodzili.

Aby kart kmiecie nie grawali.

Pobory aby w czas oddawali.

Aby Kmieć jeden u drugiego rolej ani zasiewków nie kupował.

Dróg niepotrzebnych i stegien przez żyto zimie strzedz.

Aby się na zimę poprawowali.

Aby ze pnia nie rąbili w boru, na swą potrzebę.

Aby nie śmiał rolej wykupować, ani na cudzéj żąć.

Aby żadnych dochodów pańskich nie śmieli kupować.

Aby tego nie czynili chcąc, czego-by Pan nie miał wiedzieć.

Aby po targach lada po co nie jeździli.

Spasi szkody, łąk, zboża zapowiedzieć.

Aby nie pił w karczmie, aż-by zasiał, i statki miał potrzebne do roboty.

Zapowiedź każda ma mieć swoją ważność.

Który-by Kmieć nie siał, ma go z-obopólny sąsiad strzedz i opowiedzieć.

Synowie aby starego zebrania ojców nie utracali, i po ojcu także.

Kmieci ma Urzędnik dojźrzeć, aby z nowego zboża niezaprzedawali snopem, ani kopą, ani korcem.

Kmieć nie gorszym sprzężajem ma Panu robić niż sobie: i nie mniéj ma nabierać, jedno tak, jako sobie.

We zły rok ma Włodarz dojźrzéć, aby wołów kmiecie nie przedawali.

Rzepne doły i w boru [299]) (co karcz kopają), aby zaraz zamietywali.

Przędziwa aby w izbach nie suszyli.

Pczoł-ulewniczych aby przy domiech nie stawiali dla ognia.

Liczba *) doroczna.

Żyto,	Mak,
Pszenica,	Chmiel,
Jęczmień,	Poślad,
Owies,	Miękiny z prosa,
Groch,	Młóta,
Tatarka,	Łąki,
Proso,	Siano,
Orkisz,	Słoma,
Jagły,	Gartlina,
Siemiona	Wysiewki,
lniane i	Młyny,
konopne,	Piła (*Tartak*),

Folusz,	Czarna-kapusta,
Źrebce,	Sałata.
Stado,	Stawy,
Bydło,	Jeziora,
Owce,	Huta,
Skopy,	Ruda,
Barany,	Sady,
Owce przebrane,	Owoce,
Wieprze karmne,	Pszczoły ulewnicze,
chudziki,	Gołębieńce.
Świnie,	Grzyby suche,
Kozy i przypłodki,	Rydze słone,
Gęsi,	Gruszki,
Pawy,	Wiśnie,
Kury-indyjskie,	Śliwy,
Kokoszy,	Jabłka suche,
Kapłuny,	Mannę trząść,
Kaczki,	Jaz-jesiotrzy,
Kury młode,	Jaz-krosny,
włoskie,	Jaz-kubel,
Wełna,	Jaz-kołowy,
Skóry,	Płat od jazów ***),
Séry,	Sawie u rzeki i u jezior,
Masło,	Słody wymiarne,
Słoniny,	Browar,
Sadła,	Popioły,
Kąpie,	Gonty,
Jajca,	Węgle,
Kańpusty **),	Dąb szewczy,
Pierze,	Dziechciowy płat,
Puch,	Smoła,
Suche ryby,	Prawne grosze,
Świeże ryby,	Szykowe winy,
Ogrody,	Czopowe,
Len,	Winy przypadłe,
Konopie,	smolne,
Cebula,	Cła: targowe,
Czosnek,	mostowe,
Kapusta,	kozłowe,
Pasternak,	ozniczne,
Marchew,	rogowe,
Pietruszka,	Wilczęta,
Ćwikła,	Jastrzęby,
Barszcz,	Sokoły,
Ogórki,	Krogulce,
Rzodkiew,	We młyniech wieprze,
Rzepa,	Woły do kuchnie i do jarmarku.
Rzepnica,	Miody
Chrzan,	Barci i oklegi ****) jeźli przybywa,
Gorczyca,	

[299]) *Karuny* zwane.

*) Obrachunek.

**) Mleko zjadłe, kwaśne zkisłe, *kiską* na Szlązku zwane.

***) =*płaca* (?).

****) Niema tego wyrazu w żadnym słowniku.

Chobota na węgorze,	Na borg nie przedawac,
Klepki na beczki	Roboty najemne niedołężnym,
Obręczy,	Szkło chować u klucznika, bo
Po bałwanie soli,	z tego cudniejsze śklenice: i
Reszt żadnych nie przyjmować,	tego się ustrzeże, co je kradną.

Dani Kmiece.

Czynsz,	Pieprz,
Najem,	Drwa,
Miodowe czynsze,	Owies,
Gajowe dani,	Żyto,
Karczemne,	Pszenica,
Rybne czynsze,	Manna,
Kapłuny,	Żołądź,
Gęsi,	Orzechy,
Kokoszy,	Buk(iew?),
Kury,	Konopie,
Chmiel,	Sery,
Jajca,	Raki,
Łój,	Siemie.

(*D. c. n.*)

ROZMAITOŚCI.

V. Fermentacje różne.

(*Ciąg dalszy*— zob. Tygod. N^er 38.)

g.) *Fermentacja zgniła.* Pod tym wyrazem rozumié się powszchenie ostateczny tylko i prędki rozkład ciał roślinnych i zwierzęcych, który odznacza się niemiłą wonią, wywięzywaniem się amonjaku, gazów palnych, pary wodnéj i kwasu węglowego, a zostawia po sobie ostatecznie mniejszą lub większą ilość próchnicy czyli massy kruchéj, na pół zwęglonéj i brunatnéj. Takiéj fermentacji zgniłéj ulegają niektóre tylko ciała zwierzęce i roślinne i to w pewnych tylko okolicznościach. W tém znaczeniu gniją wilgotne i w ciepłém miejscu zostawione a z powietrzem stykające się: mięso, jarzyny, i różne pokarmy, najłatwiéj zaś odchody płynne i stałe zwierząt i ludzi. W nieco odmiennych okolicznościach gniją te same ciała zupełnie inaczéj, woń amonjakalna ustępuje stęchłéj, a zamiast czernienia pleśnieje gnijące ciało, a proces ten nazywa się w różnych swoich modyfikacjach zatęchnieniem, butwieniem lub próchnieniem.

Piérwszym warunkiem zgniłéj fermentacji jest temperatura wyższa nad 0° a nieprzechodząca + 40° termometru Cels. czyli + 32° Réaumura. Najlepszą do gnicia jest temperatura między + 5 a 35° termometru Cels. Raz zagniłe massy, dziurkowate i nastrószone w duże kupy a nieutłoczone nazbyt mocno nie przestają gnić nawet w czasie kilkustopniowych mrozów, gnicie ich jednak nie jest wyjątkiem, ale odbywa się mocą wewnętrznego ciepła gnijącéj massy. Ciepło jest najważniejszym czynnikiem w każdéj fermentacji. Wiadomo każdemu, że w czasie mrozów nie psują się najłatwiéj nawet gnijące ciała, jak: sér, mięso, ryby, itp. W wiecznych lodach Kamczatki znaleziono w początku tego wieku ciało mamuta (przedpotopowego słonia) najdoskonaléj zakonserwowane, chociaż w tych lodach najmniéj kilkaset wieków przebyło. W temperaturze wyższéj nad + 40° Cels. ulatnia się zbyt szybko woda, a gnijące ciało wysycha i przez to samo ustaje zgnilizna. Temperatura wystarczająca do ścięcia się białka jaj, a zatém przeszło 60° ciepła wynosząca, wstrzymuje zgniliznę nietylko chwilowo, ale i na czas dłuższy, jak to widzimy na jajach na twardo gotowanych, które dadzą się przechować długi czas bez zepsucia. Podobnie późniéj gnije wiele innych odgotowanych pokarmów, które w stanie surowym w téj saméj porze w dni kilka już są zupełnie zmienione.

Drugim warunkiem zgnilizny jest pewien stopień wilgoci. Suszone mięso, krew, sér, owoce i jarzyny dadzą się bardzo długo przechować bez zepsucia i nadgnicia.

Trzecim nakoniec warunkiem zgnilizny jest, przynajmniéj z początku, zetknięcie z atmosferyczném powietrzem. Jakkolwiek mocno takowe pomaga do zgnilizny, zbyt wszelako silny przewiew ciągle świéżego powietrza wysusza gnijącą massę i unosi z niéj zarodki drobnowidnych (mikroskopicznych) roślinek skrytopłciowych i maleńkich zwiérzątek towarzyszących zgniliznie, przez co wstrzymuje się dalszy i spieszny jéj postęp. Czy te drobniutkie pleśnie, meszki i zwiérzątka niespostrzegalne gołemu oku, a stale pojawiające się w czasie zgnilizny, koniecznie są do niéj potrzebne, lub też znajdując w ciałach gnijących swój pokarm, do nich tylko się gromadzą i w nich wylęgają, ale nie są niezbędnie do gnicia potrzebne, kwestja ta, nie jest jeszcze rozstrzygnięta. Tyle tylko można z pewnością powiedzieć, że zarodki tych drobnowidnych roślinek i zwiérzątek nie są skutkiem zgnilizny lecz znajdują się w powietrzu, bo rosół lub mięso w flaszce zatkanéj bawełną tak, iż powietrze przez nią cedzić się musi i do tych pokarmów w cedzonym stanie przechodzić może, rosół i mięso tak zachowane psują się późniéj, i gnijąc nie pokrywają się ani pleśnią, ani gromadami drobnowidnych zwiérzątek.

Rodzaj zgniłéj fermentacji zależy najpiérwéj od składu ciał gnijących, mianowicie czy są obfite w azot czyli azotne lub też ubogie w ten piérwiastek, albo wcale bezazotne. Powtóre, zmienia się cały proces zgniłéj fermentacji i powstają inne produkta odpowiednie, zależne od obfitości wilgoci, od większego lub mniejszego przystępu powietrza: rozróżnić zatém wypada a) gnicie na wolném powietrzu, b) w ziemi, c) w wodzie.

a) *Gnicie na wolném powietrzu.* Ciała bezazotne, jakiemi są: krochmal, cukier, gumma itp. nie gniją wcale w stanie wysuszonym, w wilgotnym zaś stanie zarażają się z powietrza atmosferycznego zarodkami pleśni i pokrywają się drobniutkiemi meszkami. Zamknięte w wilgotném miejscu lub w wilgotnym stanie stają się stęchłemi, co, zdaje się, nie jest właściwie objawem zgnilizny, ale raczéj poprzednikiem i usposobieniem do niéj. Mocniéj już rozkładają się czyli gniją ciała, które choć cokolwiek zawiérają azotu, jak np. trzaski, słoma, papiér, płótno w stanie wilgotnym i w massie dostatecznéj, aby się przez samo wciągnienie powietrza zagrzać mogły. Prawdziwéj zgniliznie podpadają warstwy te tylko, które stykają się z powietrzem i do których ono dochodzić może. W nich wywiązuje się nieznaczna ilość amonjaku, dużo kwasu węglowego i nieco gazów palnych. Pod temi warstwami poczyna się do pewnéj głębości stęchła zgnilizna czyli rozkład odznaczający się stęchłą wonią. W najniższych nakoniec warstwach odbywa się tylko

próchnienie czyli skruszenie i zczernienie ciał zawiérających mało azotu. Oznaką szybkiego i należytego rozkładu jest rozgrzanie się massy. Środkiem do obudzenia żywszéj zgnilizny jest nastrószenie massy w kupę nie bardzo utłoczoną, a powtóre zwilżenie jéj, nadewszystko zaś dodanie ciał mocno azotnych. Te bowiem gniją łatwo, wywiązują dużo amonjaku i lotnych połączeń fosforu i siarki, przez co przyspiesza się zarazem gnicie ciał twardych, powoli i z trudnością gnijących. Trzaski, słoma, torf, liście, paździerze lnu i konopi, trzcina itp. szczątki twarde, ubogie w azot i trudno gnijące, gdy zamienić trzeba w nawóz, należy je układać w duże kupy, przekładać gnojem owczym lub z kurników, zwilżać wodą lub świéżą gnojówką i przekopywać gdy się zagrzeją, inaczéj gniją nierówno, zbyt powoli i wydają zbutniały proszek mało pożywny dla roślin. Zmięszane zaś należycie z ciałami azotnemi wydają próchnicę żyzną, połykającą wielką część gazów smrodliwych, roślinom tyle pożywnych a zwiérzętom i ludziom bardzo przykrych. Komu zatém potrzebne jest gnicie celem utworzenia nawozu, niech unika zatęchnienia i zbutwienia, mięszając ciała azotne z łatwo gnijącemi, utrzymując je w wilgoci i w częstém zetknięciu z powietrzem.

Inaczéj zupełnie mają się rzeczy, gdy chodzi o zapobieżenie czy to zgniliznie czy pleśni czy zatęchnieniu. U istot dających się łatwo wysuszyć jak np. zboże, kasza itp. wystarcza częste przesiéwanie i przerzucenie ich w suchém miejscu. W robieniu zaś siana brunatnego, w przechowaniu w gumnie i w stértach zboża w snopie, najlepiéj zapobiega zatęchnieniu i następującemu po niém mocniejszemu zepsuciu się jak najmocniejsze utłoczenie. W większych kupach nie wystarcza ten środek i trzeba uciekać się do ochłodzenia i przewietrzenia massy za pomocą dymników i do przełożenia suchą zupełnie słomą i powkładanemi żérdkami, pomiędzy które wilgoć i powietrze uchodziéby mogły.

Z wykładu przedmiotu widzi każdy, jak trudno być dokładnym w wytłómaczeniu różnych odmian zgnilizny, aby się nie stać rozwlekłym;, a przecież wspomnieć tu jeszcze należy o gniciu ciał mocno azotnych, gdy są zmięszane z wapnem, potażem, sodą, popiołem i w ogóle z zasadami mineralnemi sposobnemi do powstania saletry. Wapno, soda, potaż, popiół albo ziemia w którekolwiek z nich obfitująca zmienia cały proces gnicia: wywiązująca się woń amonjaku ustaje, równie jak lotnych i smrodliwych połączeń fosforu i siarki z jednym piérwiastkiem wody, a natomiast powstają połączenia saletrowe jako biały proszek, syczący na ogniu, bezwonny, bardzo żyzny dla roślin. Okoliczność ta że wapno, osobliwie gryzące, jako najtańsze z pomiędzy ciał zdolnych do utworzenia saletry, zapobiega smrodliwéj zgniliznie ciał azotnych a zatęchnieniu i pleśni ciał mało lub wcale bezazotnych, prowadzi do wniosku, że miasta obfity użytek robić powinny z wapna w celu dobrego i czystego utrzymania zbieralników, do których się gromadzi szczątki przeznaczone do zgnicia. Ile mi wiadomo z własnych spostrzeżeń i z nauki chemji, twierdziłbym, że *mała* ilość gryzącego wapna najlepszą by być powinna do oczyszczenia istot zatęchłych i nadpsutych butwieniem. Nadmiar bowiem wapna gryzącego usposabia włókno roślinne do dalszego rozkładu, mała ilość zaś łączy się z produktami butwienia i stęchlizny w związek bezwonny, mało rozpuszczalny w wodzie, a tworzący przez to ochronną niejako skorupę. Zatęchłe przeto zboże z wapnem gryzącém przeszuflować, a następnie, dla oddalenia wapna, przesiaćbym radził; rzeczy zaś które myte lub prane być mogą, piérwéj skropić wapienną wodą, a następnie wymyć i wysuszyć. Kwas siarkowy, używany do oczyszczania z stęchlizny iprzerwania tego rodzaju rozkładu, trudno poczytywać za środek równie skuteczny jak wapno. Wyrób głównie chuby bukowéj i dębowej w niektórych miejscach i innych chub, a nawet badylów, ostu i korzeni pewnych roślin, na chubę do wzniecenia ognia, przez gotowanie ich w ługu, a następnie moczenie w gnojówce, zasadza się na przetworzeniu amonjaku téj gnojówki w saletrę, przez połączenie się jego z potażem ługu i z kwasorodem powietrza. (*D. n.*)

Marcelli Jawornicki Redaktor odpowiedzialny. — Nakładem J. Wildt. — W drukarni Czasu. — Rządzca A. Czapliński.